

USO DE LAS TIC EN EDUCACIÓN SUPERIOR: Educación ambiental y desarrollo sostenible en la UPTC.

Néstor Adolfo Pachón Barbosa

Magister en Educación.

Docente de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Grupo de Investigación WAIRA Ambiente, Comunidad y Desarrollo

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC

Av. Central del Norte. Oficina C-225 Tunja

Teléfono: (8) 7405626 Ext. 2484 o 2586

Celular: 3004917257 - 3127488707

nestor.pachon@uptc.edu.co; nestorpachon72@yahoo.com

Palabras clave: TIC, Educación Superior, Transformación docente y Educación ambiental y desarrollo sostenible.

Resumen.

El presente artículo es el resultado preliminar de una indagación realizada al quehacer docente y transformaciones propias, en las asignaturas de educación ambiental y desarrollo sostenible, orientada a estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental (LCN y EA) y de Ingeniería Ambiental (IA), en la cual se propuso brindar una mirada crítica al proceso de incorporar cambios (TIC) en la asignatura después del análisis metódico sobre las acciones pedagógicas emprendidas en la asignatura del año 2009 al 2013, donde se buscaba cambiar las formas tradicionales de las clases de salón, e incorporar como una herramienta adicional las TIC en el ensamblaje cultural y conceptual de los estudiantes y en el propio docente.

En esa etapa de averiguación, se propuso incorporar nuevas dinámicas de clase y aportar desde las TIC otras formas de relación con el conocimiento para temas de lo educativo ambiental, y así posibilitar uso de TIC diversificadas en el contexto Universitario. Estas transformaciones no solo desestabilizaron las concepciones estudiantiles sino también las profesoraes, al imprimirle unas concepciones prácticas y proyectivas, que suman retos a la función social del futuro docente, ingeniero o del mismo docente de la UPTC y su rol principal en la transformación del conocimiento.

Este proyecto pretende antes que descubrir algo novedoso, contar una experiencia de transformación del pensamiento no solo estudiantil sino principalmente el del docente, con su rol e implicaciones sociales.

Keywords: ITC, Higher Education, Teaching Transformation, and environmental education and sustainable development.

Abstract

This article is the preliminary result of an inquiry on the teaching work and own transformations, in the subjects of environmental education and sustainable development, aimed at students of the Bachelor of Natural Science and Environmental Education and Environmental Engineering, which was proposed provide a critical look at process to incorporate changes (ITC) in the subject after the methodical analysis of pedagogical actions taken in the course of 2009 to 2013, which sought to change traditional ways of living classes, and incorporated as an additional tool the ITC in the cultural and conceptual assembly of students and faculty itself.

At this stage of investigation, it sought new class dynamics and provides ITC from other ways of relating to knowledge of what environmental education topics, and thus enabling use of ICT diversified in the University context. These transformations not only destabilized student conceptions but also the professorial, to impart some practical conceptions and projective, and challenges that add to the social function of future teacher, engineer or teacher thereof UPTC and its main role in the transformation of knowledge.

This project aims first to discover something new, count a transformational experience of thought, not only the student but mainly teachers, their role and social implications.

Introducción.

En esta pesquisa se pretende mostrar algunos de los avances en incorporar las TIC como una herramienta de apoyo en la construcción del conocimiento y sacarla de la dimensión unidireccional de medio de información o comunicación, hacia la proyección de dispositivo de aprendizaje y mecanismo de presentación del conocimiento. Es importante que el uso de las TIC en la educación universitaria vaya acompañado de cambios en la concepción pedagógica de los docentes, más allá de las suspicacias que también produce. Para ello, el profesorado ha de asumir el reto, en lo posible, de incorporar desde metodologías innovadoras los nuevos recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Ricoy y Fernández, 2013, pág. 512)

Desconocer la potencialidad de aprendizaje a través de la TIC es negarse a la contemporaneidad de las mismas y su papel en la juventud actual que está inmersa en la Universidad, Las TIC han desbordado cualquier presupuesto de los años 90's cuando se perfilaban (los PC) como una nueva figura apenas necesarias en las casas, la educación y centros de enseñanza, catapultándolas a una forma nueva de vivir las relaciones familiares, comunicacionales, educativas y hasta afectivas en nuestra época. "...es allí donde cobra importancia atender las necesidades de formación de docentes y estudiantes de las comunidades educativas con propuestas fundamentadas en lo didáctico y pedagógico para el aprovechamiento de las TIC como alternativa para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje" (Manrique *et al*, 2013, pág. 12).

En este sentido hay que decir que no por si solas las TIC son educativas y tiene una condición tal, si el docente, los microcurriculos y las instituciones de educación superior, constituyen a las TIC en herramientas detonantes de los procesos de enseñanza – aprendizaje con sus propias características pedagógicas y didácticas.

Es por esto que el trabajo busco proyectar las TIC desde diferentes ópticas y posibilitar los procesos de enseñanza – aprendizaje, y por ende de comunicación, de las asignaturas de educación ambiental y desarrollo sostenible en estudiantes de la LCN y EA y de IA.

En el contexto anterior, se plantea como pregunta central u orientadora: **¿Cuáles han sido los aportes de incorporar diversas TIC en el desarrollo de los procesos de enseñanza – aprendizaje de la Educación Ambiental (EA) y el Desarrollo Sostenible en la UPTC?**

1. Metodología.

Para desarrollar esta indagación, se ha tomado el Paradigma Cualitativo, basado en el enfoque fenomenológico, el cual describe las acciones y quehaceres en la educación con una mirada detallada, detenida y altamente crítica. Así el enfoque fenomenológico es un método de investigación muy utilizado en los contextos educativos aunque, como afirma Raquel Ayala (2008), en el ámbito hispanoamericano es apenas conocida y, por ende, infrautilizada.

El enfoque de la acción social o fenomenológico (Weeks, 1984) considera que la comprensión de los significados de las organizaciones y de los individuos que las integran no pueden obtenerse de forma independiente ni hacer generalizaciones sobre ellas, dado que la comprensión del significado se obtiene a partir de la percepción de la interacción entre ellos y los significados que los individuos dan a su experiencia.

En este sentido, esta indagación no pretende generalizar, ni formar leyes “eductivas”, sino contar la experiencia vivida en un aula de clase de una Universidad Pública, donde la supremacía de la teorización se pone en duda y se integran diferentes miradas tanto docentes, como estudiantiles desde las TIC y su aplicación diversificada.

El objetivo del acercamiento fenomenológico, desarrollado por Husserl, es adquirir una comprensión de las estructuras esenciales de estos fenómenos sobre la base de ejemplos mentales proporcionados por la experiencia o la imaginación. (Martínez, 2004). Para ello, en este trabajo se sigue la tradición fenomenológica de la escuela de Duquesne (A. Giorgi y C. E. Moustakas, entre otros) que tiene por objetivo describir el significado de una experiencia a partir de la visión de quienes han tenido dicha experiencia.

De los cambios propuestos e implementados semestre a semestre, se analizaron los principales usos de las TIC en la Universidad, que se enfocaban en el aula Moodle, para diversificarlos y así poder observar los aciertos y las oportunidades de mejoramiento (dificultades) de cada proceso planteado o renovado, como fueron el uso de video-foros, chats, Redes sociales (Face y Youtube), Bases de datos y editores de videos, entre otros, para construir conocimiento educativo ambiental y del desarrollo sostenible.

2. Análisis y discusión de Resultados.

Teorización y Praxis.

En este primer escenario, se pudo observar en las encuestas y entrevistas informales que los estudiantes ven las clases magistrales en general como un esquema conocido, pero a la vez muy convencional y “aburrido”, ya que los profesores solo se preocupan por “recitar” un concepto o contenido y la mayoría de veces no se preocupan por lo que piensa el estudiante o si existe comprensión. Como lo manifiesta un estudiante (E3) *“la mayoría de “profes” se preocupa por llenar tablero o dictarla clase, pero no está preocupado por los avances o por el estudiante”*. En esta primera etapa en los momentos de Observación – Reflexión, se estableció una debilidad en la diversificación de los modos y formas de allegar el conocimiento docente y el de los estudiantes, para consolidar marcos teóricos complejos.

En la etapa de planificación se propuso algunas acciones de conceptualización, como son la lectura de material nuevo, artículos científicos (a través de bases de datos de la Universidad), estudios de caso y su videografía, entre otros y poder llevarlos al campo de la acción concreta con los estudiantes y otras comunidades del conocimiento presenciales y virtuales.

Con estos primeros acercamientos, los estudiantes presentaron un cambio de actitud, ya que se mostraban más activos y con deseos de seguir abordando las lecturas, materiales y tecnologías TIC diversificadas. Aunque al principio fue muy aceptable el cambio, luego fueron dejando de lado la línea de trabajo, en la medida que el semestre avanzaba temática y temporalmente, perdiéndose el influjo de las nuevas propuestas de trabajo y lectura. En el análisis de las encuestas y entrevistas, se pudo leer la emotividad por un nuevo método, pero la pérdida de interés por la poca dedicación a sus materiales. En la entrevista a una estudiante (E7) se percibe este cambio *“En las lecturas nos pareció muy divertidas y profundas, pero luego no había tiempo o no me daba ganas de leerlas y realizar los videos, ya que eran muchas cosas y tengo otras asignaturas en el semestre”*. La evidente pérdida de interés puede estar dada por varios factores, uno el desinterés por el material, cosa que se leyó en varias entrevistas. El otro por la poca cultura de lectura del estudiante y su poco trabajo en TIC como la elaboración del video y la edición, así como la facilidad que les brinda las clases magistrales y su poca participación.

Posteriormente se realizaron nuevos intentos con más dinámica y acompañamiento, que permitieron reconocer la doble vía del aprendizaje (estudiante – docente). En este sentido y posterior a las nuevas dinámicas, se realizaron algunas encuestas y se encontraron tendencias sobre el papel del maestro (enseñar) y el del estudiante (aprender), la fragilidad de las relaciones entre estos dos actores y el papel protagónico que deberían tener los estudiantes en su construcción conceptual. A este respecto Ochoa (2013) asegura *“la interacción entre sujetos, como constituyente de la relación pedagógica, se materializa en un proceso de enseñanza-aprendizaje. En este proceso, los sujetos se enfrentan a discursos y prácticas del saber y del quehacer social pero la relación entre ellos no es directa sino que es una relación siempre mediada,*

vehiculizada” (pág. 3) Es así como los estudiantes, todavía sienten que la “enseñanza” depende de un intermediario que es el docente y no consideran o no piensan que ellos pueden ser artífices del aprendizaje.

A partir de este análisis y de algunas pistas encontradas en las prácticas de campo de la asignatura, se entró en la segunda fase y se comenzó a ver la posibilidad de articular lo aprendido con las acciones del contexto social donde está *inserta* la Universidad o sus lugares de residencia habitual. Para poder construir nuevos materiales, nuevas presentaciones del conocimiento, que incluso requirieron nueva disposición del docente frente a las TIC, como es aprender de programas de edición de videos, salas de interacción virtual, y trabajo con redes sociales, entre otras.

La transformación de las actividades de la asignatura, inicialmente generó algo de incertidumbre en estudiantes y docente, así como debilidades en el acoplamiento de la actividad externa al aula por parte de los estudiantes, pero no fue distinto para el docente, que también tuvo que romper sus propios mitos sobre el uso de algunas TIC para asumir una nueva dinámica grupal, más trabajo de seguimiento y mayor preparación en el tema.

En los primeros tres grupos de la asignatura, se presentaron diversas dificultades para coordinar las acciones de los estudiantes, como fueron aprendizaje de nuevas TIC (Edición de video), manejo de redes sociales y construir un lenguaje educativo en estos dispositivos video, chat, redes y foros. Algunos mencionaron (E15) *“en nuestro pueblo no hay buena internet y por eso no sabemos manejar algunos programas, no los aprendimos en clases de informática, pero aquí toco aprender a las buenas o a las malas, porque había que entregar el trabajo en Red”*. En este sentido encontramos que:

“para conseguir que la innovación con TIC sea una realidad es necesaria tanto la intención de innovar (a su vez condicionada por las expectativas y la presión social) como las facilidades para llevar a cabo la innovación. Sobre este último factor -las facilidades para innovar con TIC- las características del profesorado más determinantes son la edad y la

experiencia. Resulta curioso el dato respecto a la voluntad de uso, que parece estar relacionada únicamente con la presión social que se ejerce sobre el profesorado para que innoven con TIC, lo cual condiciona la intención de innovar pero no condiciona la innovación real. (Prendes, 2011, pág. 270)

Algunas de las observaciones de los docentes sobre este campo dejan entrever lo que antes se analizaba, pero también ubica al docente en un espacio privilegiado para potenciar o no la innovación en las TIC, que está ligado o no al uso que los docentes hacemos de las mismas y como las vinculamos a nuestro quehacer diario en el aula.

En la tercera fase de trabajo, la etapa más difícil a mí forma de ver como docente, fue la reflexión de cómo superar algunos de estos obstáculos como docente y como estimular el trabajo y la conceptualización en los estudiantes a través de algunas estrategias con las TIC. Una buena estrategia fue dar ejemplo con el uso de las TIC y así interesarlos en su uso para las clases de EA y DS.

A partir de estos últimos análisis, surge el último proceso de discernimiento y planificación de esta indagación inacabada, y es la discusión conceptual y metodológica del papel de las TIC en la educación ambiental y el desarrollo sostenible, sus modelos pedagógicos, y cuál es el papel del maestro, sino repensar esa relación o diálogo entre las TIC y la función educativa, sus modelaciones históricas, las acciones educativas y sus implicaciones en mantener las hegemonías de la sociedad y por ende los modelos de desarrollismo, que impactan fuertemente lo ambiental en las comunidades.

En coherencia con esta afirmación, Caballo y Gradaílle (2008) manifiesta *“apostamos por una educación que no circunscriba sus iniciativas únicamente a los espacios y contextos reglados por el diseño del currículum o los aprendizajes escolares, ampliando los horizontes de actuación y remitiéndonos a una concepción más integral, plural y compleja; [que incluye esa inmersión en las TIC] esto es, desarrollando una acción socioeducativa que requiera de una reflexión-acción-intervención de naturaleza multidimensional e interdisciplinar, capaz de impulsar la apertura de los centros*

escolares a la sociedad, de promover y dinamizar una “sociedad que eduque y de una educación que socialice” (Ortega: 1999, 19)”. (pág. 46)

Es así como el grupo de docentes y docente, se propone permitir enseñar, pero sobre todo aprender de las TIC, como una pieza clave en el aprendizaje colaborativo y socioconstructivo, que catapulte las acciones de socialización y consolidación del conocimiento, pero sobre todo de resolución de problemas del contexto social, que antes parecían insuperables o con grandes dificultades de ser abordadas, comprendidas y resueltas por sus distancias, desconocimiento o lejanía y que las TIC pueden permitir acercar y comprender de manera integral. Este proceso mejoró las dinámicas de aprendizaje de estudiantes, como manifiesta un estudiante (E17) *“Las TIC son interesantes, nos permitió trabajar en equipo, permitió encontrar soluciones a los problemas de residuos que había en el pueblo sin estar allí todo el tiempo, también aportaron mucho en comunicación de los que pasa ambientalmente en nuestras regiones, así uno se siente contento y seguro que las TIC apoyan la resolución de los problemas ambientales del sector”*

En este contexto se puede decir que las teorías construidas en clase y usadas en las TIC no son suficientes, si no están ligadas a experiencias de aprendizaje en el contexto, en la realidad, en lo práctico, que permitan ver consolidadas las teorías en hechos prácticos. E8 afirma, *la realidad en la mayoría de casos supera las teorías, y como no conocemos se hace necesario divulgarlas, para eso también nos sirvieron las TIC*. Así correlacionar las teorías, impulsar acciones y coparticipar con las comunidades, hace más fuerte y eficiente el proceso de “enseñanza – aprendizaje” y el uso de las TIC.

Fundamento Epistemológico.

Las concepciones pertenecen a cuerpos epistemológicos de los saberes particulares y están ligados a procesos políticos, estratégicos e históricos, que le brindan una connotación particular y propiedades únicas. En el campo de la EA, estos elementos epistemológicos hacen que ella tenga unas concepciones muy particulares basadas en

la visión sistémica del ambiente, la sostenibilidad (ambiental) en términos de calidad de vida, la interdisciplinariedad o el diálogo de saberes como fundamento para la comprensión del mundo, y la participación como agente transformador y de cambios en el tema ambiental. (Pachón, 2012)

Un aspecto importante en esta búsqueda epistemológica de la educación ambiental para ser construida y socializada en el contexto universitario, fue poder ubicar un campo integral y reflexivo, que permita comprender las dinámicas ambientales, para entender los valores que subyacen al pensamiento ambiental y que son fundamentales para comprender las crisis de nuestro entorno natural, social y cultural como lo afirma Moreno-Yus (2007) en su *pedagogía de la sostenibilidad*:

Se hace, por ello, indispensable promover un pensamiento capaz de comprender la crisis de tipo económico, humano, social, medioambiental, educativa,... en la que nos sitúa, así como el papel que la educación ha de desempeñar en este contexto de insostenibilidad.

Reconocer estas interacciones y hacer uso de las TIC para su comprensión y socialización, dejan entrever un nuevo camino, un nuevo dispositivo pedagógico casi no reconocido en las TIC y es la de involucrar al individuo con sus procesos de formación, con las problemáticas del conocimiento y del contexto, así como que reconozca la potencialidad de las TIC en la masificación del mensaje a propósito de las problemáticas ambientales y del desarrollo del contexto, que permite involucrar más actores en la solución.

Posibilitar estas acciones de teorización en el aula, proyectos con comunidad y visualización en las prácticas de campo con los estudiantes, aunado a la socialización y aprendizaje con las TIC, permitió un mejoramiento en las relaciones docente – estudiante, permeo la estructura tradicionalista de lo escolar, amplió la visión del estudiante como futuro profesional, e impulso una serie de cortos y videos que apoyan la labor de socialización, aprendizaje y de enseñanza en estas asignaturas, que puede garantizar algo efectivo en la práctica.

Recontextualizar la función docente y el papel casi liberador de transformar los espacios educativo, en campos de intervención cualificada con la comunidad, permite engendrar la semilla transformadora de la sociedad, no solo en lo ambiental, sino en general en las necesidades que tiene la comunidad, desde las imperiosas materiales, como aquellas de lo espiritual y metafísico. Esto puede y debe estar impulsadas por la incorporación de las TIC en estas dinámicas y romper así la visión sesgada de las mismas, como “pérdida de tiempo o cosa de “jóvenes”, para convertirla en un dispositivo educativo de comunicación y educación de las comunidades más lejanas, para su propia emancipación.

Para finalizar consolidar unas actividades teóricas, los proyectos comunitarios y las prácticas de campo, con herramientas de las TIC, permite a los estudiantes interactuar en diferentes contextos para su construcción conceptual, pero sobre todo permite al maestro explorar otros caminos, otras concepciones de trabajo, otras dinámicas de clase, otros campos axiológicos, pero sobre todo permite impulsar al docente a la constante búsqueda de nuevas maneras de hacer de la educación un camino agradable y diverso.

3. Conclusiones.

El principal aporte de la propuesta de incorporar las TIC a procesos de conceptualización nueva, uniendo proyectos de extensión comunitaria y prácticas de campo contextualizadas, con medios de socialización, educación y comunicación mediados por TIC han permitido transformar el significado de la acción educativa pertinente y con impacto en las comunidades, pasando de conocimientos simplemente teóricos, a la comprensión contextual de significados y la masificación de estos mismos.

La incorporación de actividades con las TIC enfocadas en los modelos pedagógicos activo y social, permitieron considerar las actividades educativas, no como una estrategia para consolidar conocimiento conceptual, sino poner de manifiesto el papel principal de la educación ambiental y sus destinatarios, como actores de transformación

social en sus comunidades; y como ese conocimiento no debe quedar en los docentes y estudiantes, sino debe ser divulgado a todas las comunidades posibles a través de estas herramientas mediadas por las TIC.

Las políticas nacionales e institucionales en el tema de la EA, no han sido efectivas en la inclusión de estrategias mediadas por TIC, para impulsar los componentes de la educación ambiental y el desarrollo sostenible, desde su promulgación en el año 96 en Colombia, pero no han sido socialmente divulgadas e implementadas de manera definitiva y contundente en los espacios de formación Universitaria y comunitarios.

El proceso sirvió a los estudiantes como sistema de evaluación del programa y de construcción de una mirada crítica y reflexiva de la actividad tanto del docente, como de ellos mismos como estudiantes. El uso de las TIC y el paso de la teoría a la práctica, fue un poco complejo en la medida que generó incertidumbres, conflictos y controversias que se fueron resolviendo en su mayoría, en la medida que fueron discutidos en clase.

Por ultimo este trabajo, sirvió de referente al maestro para estar realizando transformaciones permanentes en sus actividades de clase, imprimiéndole una dinámica nueva a las acciones educativas de sus clases, e impulsando la consolidación de sujetos sociales más activos e interesados en las problemáticas de su contexto.

4. Bibliografía.

AMAYA, G. (2013) La Pedagogía Activa. Procesos del conocimiento e implicaciones en las tareas del aula. Encontrado en http://www.pedagogica.edu.co/storage/ps/articulos/pedysab04_07arti.pdf Consultado el 31 de Julio de 2013

AYALA CARABAJO, R. (2008). La metodología fenomenológico-hermenéutica de M. Van Manen en el campo de la investigación educativa. *Revista de Investigación Educativa*, (26), 2, 409-430.

CABALLO, B. y GRADAÍLLE, R. (2008). La educación social como práctica mediadora en las relaciones escuela-comunidad local (Pág. 45-55). En *Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social* (issn-1139-1723) nº 15 - tercera época. Santiago de Compostela, España.

CONSEJO NACIONAL AMBIENTAL. (2002) Política Nacional de Educación Ambiental. Fotolito America. Bogotá, Colombia.

Prendes Espinosa, M^a Paz (2011). Innovación con TIC en enseñanza superior: descripción y resultados de experiencias en la Universidad de Murcia. *REIFOP*, 14 (1), 267-280. Madrid, España.

PACHÓN-BARBOSA, N. (2012). Educación Ambiental (EA) en la Institución Educativa Integrada de Combita, Boyacá – Colombia: diagnóstico preliminar. En *Memorias del 5º Congreso Internacional por el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente*. Universidad de Manizales. Manizales, Colombia.

MANRIQUE, J. et al. (2013). Retos y desafíos con la incorporación de las TIC en las universidades de AUSJAL. En *Revista Cartas de Ausjal*, No 38, pág. 8 – 13. Caracas, Venezuela.

MARTÍNEZ M. (2004). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. Manual Teórico Práctico. Buenos Aires. Trillas.

MORENO-YUS, Ma A. (2007) Pedagogía para la sostenibilidad basada en la recuperación de tres vínculos: vital, humano y natural. En *Educatio Siglo XXI*, No 25 - 2007, pp. 167-186. Universidad de Murcia. Murcia, España.

RICOY, M y FERNANDEZ, J. (2013). Contribuciones y controversias que genera el uso de las TIC en la educación superior: un estudio de caso. En *Revista de Educación*, 360. Enero-abril 2013. Ministerio de Educación y cultura de España. Madrid, España.

WEEKS, D. R. (1984). Las organizaciones: Interacción y procesos sociales. *En G. Salman y K. Thompson, Control e ideología en las organizaciones (p. 123-147)*. México, FCE.